

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



Prioritätsbescheinigung DE 10 2004 047 872.4 über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 10 2004 047 872.4

Anmeldetag: 01. Oktober 2004

Anmelder/Inhaber: Wilhelm Karmann GmbH, 49084 Osnabrück/DE

Bezeichnung: Cabriolet-Fahrzeug

Priorität: 29. März 2004 DE 10 2004 015 705.7

IPC: B 60 J 7/12, B 60 J 7/08

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der Teile der am 01. Oktober 2004 eingereichten Unterlagen dieser Patentanmeldung unabhängig von gegebenenfalls durch das Kopierverfahren bedingten Farbabweichungen.

München, den 28. Mai 2008
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident

Im Auftrag


Meierlohr



Wilhelm Karmann GmbH
Karmannstraße 1
D-49084 Osnabrück

Wj/P-00879 DE-1
27.09.2004

1

Cabriolet-Fahrzeug

Die Erfindung betrifft ein Cabriolet-Fahrzeug mit zumindest einem flexiblen vorderen und einem starren hinteren Dachbereich nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie nach dem Oberbegriff des Anspruchs 3.

Die DE 101 40 232 A1 zeigt ein Cabriolet-Fahrzeug mit einem starren hinteren Dachteil und einem daran in Fahrtrichtung anschließenden flexiblen Dachbereich, der einen von mehreren Querspiegeln untergriffenen Dachbezug umfaßt. Die Querspiegel sind über seitliche Rahmentteile in bekannter Weise miteinander verbunden. Zum Öffnen des flexiblen Dachbereichs werden diese Rahmentteile um vertikale Achsen gegeneinander eingeschwenkt. Hierzu dienen mehrere, an den jeweiligen Fahrzeuglängsseiten angeordnete Antriebe. Diese müssen, um eine gleichmäßige Dachbereichsverkürzung in der Öffnungsphase zu gewährleisten, miteinander synchronisiert sein, was aufwendig ist. Zudem ist die gezeigte Einfaltmechanik der seitlichen Rahmentteile kompliziert, und es müssen zusätzliche Maßnahmen getroffen werden, um ein unkontrolliertes Falten des Dachbezugs und dessen Einklemmen in Gelenkbereichen zu vermeiden.

Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, ein Cabriolet-Fahrzeug der genannten Art hinsicht-

lich der Öffnungskinematik des flexiblen Dachbereichs zu optimieren.

Die Erfindung löst dieses Problem durch ein Cabriolet-Fahrzeug mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und durch ein Cabriolet-Fahrzeug mit den Merkmalen des Anspruchs 3, die einzeln oder in Kombination miteinander verwirklicht sein können. Vorteilhafte Ausgestaltungen des Gegenstandes der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Ansprüchen 2 und 4 bis 11.

Durch die erfindungsgemäße Ausbildung nach Anspruch 1 ist im vorderen Dachbereich ein klassischer Faltmechanismus geschaffen, der bei vollständig flexiblen Verdecken lange bekannt und daher gut handhabbar ist. Durch die Klappbarkeit der seitlichen Rahmenteile ergeben sich keine Synchronisationsprobleme, der jeweils gefaltete Abschnitt gerät schon durch sein Eigengewicht in beispielsweise die für die Öffnung erforderliche Stellung. Es ist daher verhindert, daß bei der Dachöffnung gegenüberliegende Längsseitenbereiche unterschiedlich schnell nach hinten verlagert werden und sich der flexible Dachbereich schräg stellen kann.

Besonders vorteilhaft erfolgt die Faltung derart, daß eine Dachspitze in Öffnungsstellung umgewendet und somit gleichsinnig gewölbt zu dem hinteren Dachteil verbleibt, unter dem sie aufgenommen werden kann. Dann kann sich die Dach-

spitze besonders eng an das hintere Dachteil anschmiegen, woraus ein minimiertes Packmaß des Dachs resultiert.

5 In der erfindungsgemäßen Ausbildung nach Anspruch 3, die vorteilhaft mit den Merkmalen der Ansprüche 1 und 2 kombiniert ist, ist die Mechanik vereinfacht. Durch die feste Anbindung des
10 hinteren seitlichen Rahmenteils an das hintere starre Dachteil muß keine gesonderte Bewegungsmechanik für das seitliche Rahmenteil vorgesehen werden. Dieses Rahmenteil, das von der Fensterbrüstungslinie aufwärts ragt und häufig auch als
15 Hauptsäule bezeichnet wird, ist dann ohne eigenen Antriebs- oder Steuerungsaufwand zwangsweise mit dem starren hinteren Dachteil beweglich.

Zur Vermeidung einer erhöhten Zugbeanspruchung des Bezugs ist es besonders hilfreich, wenn
20 zumindest ein im hinteren Bereich des flexiblen Dachbereichs liegender Spriegel den Bezug nur bei geschlossenem Dach untergreift und sich bei der Dachöffnung von diesem löst. Dann kann auch die Faltung des Bezugs derart optimiert werden,
25 daß er sich bei Dachöffnung eng und somit raumsparend unter das hintere Dachteil legt.

Die Faltung kann weiter verbessert sein, wenn der Bezug außer an der vorderen Dachspitze nur
30 an einem zwischen den vorderen Rahmenteilen liegenden Spriegel, einem gegenüber seitlichen Rahmenteilen beweglichen Spriegel und im Nahbereich

der Oberkante des hinteren Dachteils während der gesamten Dachbewegung fest angebunden bleibt.

5 Eine Vereinfachung der Steuerung der Dachbewegung läßt sich erreichen, wenn zwei unterschiedliche Bewegungsmechaniken einerseits für die Verlagerung des hinteren Dachbereichs aus seiner geschlossenen Stellung in eine die Öffnung eines diesen untergreifenden Deckelteils ermöglichen-
10 den Zwischenstellung einerseits und für die weitere Bewegung des gesamten Daches andererseits vorgesehen sind.

15 Insbesondere verringert es den Steuerungsaufwand, wenn ein Antriebsorgan der ersten Bewegungsmechanik in der zweiten Bewegungsphase unbeaufschlagt bleibt und nur noch als mechanische Kopplung dient.

20 Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus einem in der Zeichnung dargestellten und nachfolgend beschriebenen Ausführungsbeispiel des Gegenstandes der Erfindung.

25 In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 bis Fig. 10 einen vollständigen Ablauf der Dachöffnung in einer schematischen, von innen gesehenen Seitenansicht des
30 mittleren Fahrzeugbereichs, darin

5 Fig. 1 die Stellung bei geschlossenem Dach mit
zusätzlich eingezeichnetem hinterem Dek-
kelteil, vorderem Windschutzscheiben-
rahmen und Dachbezug sowie Kopfbewe-
gungskurven der Insassen,

10 Fig. 2 eine ähnliche Ansicht wie Fig. 1 während
der Aufwärtsverlagerung des hinteren
Dachbereichs bei noch geschlossenem vor-
derem Dachbereich,

15 Fig. 3 eine ähnliche Ansicht wie Fig. 2 am Ende
der Aufwärtsverlagerung des hinteren
Dachbereichs bei gerade öffnendem vorde-
rem Dachbereich und schon geöffnetem
Deckelteil zur Freigabe einer Durch-
trittsöffnung für das Dach,

20 Fig. 4 eine ähnliche Ansicht wie Fig. 3 bei
Beginn der zweiten Bewegungsphase mit
Öffnung auch des vorderen Dachbereichs,

25 Fig. 5 eine ähnliche Ansicht wie Fig. 4 bei
weiter fortschreitender Dachöffnung,

30 Fig. 6 eine ähnliche Ansicht wie Fig. 5 bei
weiter fortschreitender Dachöffnung, der
Übersichtlichkeit halber ohne hinteres
Deckelteil und weitere Fahrzeuglinien
gezeichnet,

Fig. 7 eine ähnliche Ansicht wie Fig. 6 bei
weiter fortschreitender Dachöffnung,

5 Fig. 8 eine ähnliche Ansicht wie Fig. 7 bei
weiter fortschreitender Dachöffnung,

Fig. 9 eine ähnliche Ansicht wie Fig. 8 bei
vollständig geöffnetem Dach,

10 Fig. 10 bis Fig. 18 einen vollständigen Ablauf
der Dachöffnung in einer schematischen,
von außen gesehenen Seitenansicht des
mittleren Fahrzeugbereichs, darin

15 Fig. 10 das Dach in vollständig geschlossener
Stellung mit zusätzlich eingezeichnetem
hinterem Deckelteil, vorderem Wind-
schuttscheibenrahmen und Dachbezug sowie
Kopfbewegungskurven der Insassen,

20 Fig. 11 das Dach in Stellung nach Fig. 2, jedoch
ohne eingezeichneten Bezug,

25 Fig. 12 das Dach in ähnlicher Ansicht wie in
Fig. 11, jedoch am Ende der Aufwärtsver-
lagerung des hinteren Dachteils und bei
noch geschlossenem vorderem Dachteil,

30 Fig. 13 das Dach in ähnlicher Stellung wie in
Fig. 4,

Fig. 14 das Dach in ähnlicher Stellung wie in Fig. 5, jedoch der Übersicht halber ohne Deckelteil und weitere Karosserielinien gezeichnet,

5

Fig. 15 das Dach in ähnlicher Stellung wie in Fig. 6,

10

Fig. 16 das Dach in ähnlicher Stellung wie in Fig. 7,

Fig. 17 das Dach in ähnlicher Stellung wie in Fig. 8,

15

Fig. 18 das Dach in Stellung wie in Fig. 9.

Das erfindungsgemäße Cabriolet-Fahrzeug 1 ist in den Figuren in seinem oberen und mittleren Bereich, der den Insassenraum 3 umfaßt, schematisch dargestellt. Dieser ist überdeckbar von einem beweglichen Dach 2, das in der Darstellung nach Fig. 1 und Fig. 10 geschlossen ist.

20

25

Das Dach 2 umfaßt einen starren hinteren Dachbereich 4, der hier insgesamt kuppelartig ausgebildet ist und eine gewölbte Heckscheibe 5 umfaßt, die außerhalb eines mittleren Durchsichtsbereichs mit einer licht- und/oder wärmeabsorbierenden Beschichtung versehen sein kann und sich mit ihrem Querrand 11 bis in seitliche Queraußenbereiche der Kuppel 4 erstrecken

30

kann. Dadurch ist eine besonders gute Sicht nach hinten ermöglicht.

Das Dach 2 umfaßt weiterhin einen mit einem Bezug 7 (nur in Fig. 1 und Fig. 10 eingezeichnet) überspannten vorderen Dachbereich 6. Zum Spannen dieses Bezugs 7 dienen mehrere -hier beispielhaft drei - in geschlossener Stellung bezüglich der Fahrtrichtung F aneinander anschließende und in Fahrzeuglängsrichtung verlaufende seitliche Rahmenteile 8, 9, 10. Die Verhältnisse sind diesbezüglich an beiden Fahrzeugseiten gleich.

Das hinterste Rahmenteil 8 erstreckt sich von einer Fensterbrüstungslinie aufwärts. Er ist starr mit dem hinteren Dachteil 4 verbunden und daher mit diesem zusammen beweglich. Mit dem seitlichen Rand 11 der Heckscheibe 5 kann der Rahmenteil 8 einen nach oben öffnenden Winkel einschließen. Der Zwischenraum zwischen dem Rahmenteil 8 und dem Rand 11 der Heckscheibe 5 kann verkleidet sein.

Der hintere Dachbereich 4 ist an der Karosserie 12 über eine erste Bewegungsmechanik 27a angebunden. Diese umfaßt ein hier als Hydraulikzylinder ausgebildetes Antriebsorgan 13, zwei über die Gelenke 14, 15 an einem Dreieckslenker schwenkbeweglich gehaltene Lenker 16, 17, die an weiteren Gelenken 18, 19 mit einem starr an dem hinteren Dachbereich 4 angreifenden Hebel 20 verbunden sind. Die erste Bewegungsmechanik um-

faßt somit ein Viergelenk 14, 15, 18, 19 zur Verlagerung des hinteren Dachbereichs 4. In der ersten Bewegungsphase ist der Dreieckslenker gegenüber der Karosserie 12 unbewegt.

5

Bei geschlossenem Dach 2 kann das hintere Dachteil 4 auf einem Deckelteil D aufstehen, was nicht zwingend ist. Das Deckelteil D ist hier Bestandteil einer Heckklappe H, die in zwei gegensätzlichen Schwenksinnen geöffnet werden kann und in einem Fall eine Beladeöffnung für einen Kofferraum und im anderen Fall eine Durchtrittsöffnung für das Dach freigibt. Zudem ist das Deckelteil D im Ausführungsbeispiel gegenüber der Heckklappe H schwenkbar, so daß letztere nicht weit aufschwenken muß und dennoch durch die Relativbewegung des Deckelteils D gegenüber der Klappe H eine große Öffnung freigegeben werden kann (Fig. 3, Fig. 12).

10

15

20

25

30

An das starre Dachteil 4 schließt sich bei geschlossenem Dach (Fig. 1, Fig. 10) in Fahrtrichtung F der insgesamt mit 6 bezeichnete flexible Dachbereich an. Dieser umfaßt mehrere - hier beispielhaft drei - den Bezug 7 abstützende Querspriegel 21, 22, 23. Der vordere Spriegel 23 ist zwischen den vordersten seitlichen Rahmenteilten 10 gehalten, die zudem über einen Quertträger 24 miteinander verbunden sind, wodurch eine am Windschutzscheibenrahmen 25 verriegelbare Dachspitze gebildet ist. Diese bleibt während der gesamten Dachöffnung zumindest im wesentli-

14

chen in ihrer Originalorientierung, so daß sie sich bei geöffnetem Dach 2 unter und an die gleichsinnig gewölbte Vorderkante 26 des hinteren Dachteils 4 dicht anlegen kann und damit das Packmaß insbesondere in der Höhe minimiert.

Der in Fahrtrichtung F vorderste Spriegel 23 ist mit dem Bezug 7 verbunden, ebenso der gegenüber den seitlichen Rahmenteilten 9 bewegliche Spriegel 22. Der hintere, zwischen den Rahmenteilten 9 gehaltene Spriegel 21 unterstützt den Bezug 7 hingegen nur bei geschlossenem Dach 2. Bei seiner Öffnung löst sich der Bezug 7 von diesem Spriegel 21. Der Bezug 7 ist daher nicht mit dem mittleren Rahmenteil 9 direkt verbunden, sondern wird zum Schließen des Daches 2 beispielsweise mit seitlichen Spannseilen über dieses gehoben.

Der Bezug 7 ist somit insgesamt außer an der Dachspitze und dem mit den vordersten Rahmenteilten 10 verbundenen Spriegel 23 an dem gegenüber seitlichen Rahmenteilten 9 beweglichen Spriegel 22 und an dem starren hinteren Dachbereich 4 an dessen Oberkante 26 angebunden. Er kann somit im mittleren Bereich frei falten, so daß die Spriegel 21, 22, 23 bei geöffnetem Dach (Fig. 9, Fig. 18) dicht hintereinander angeordnet sein und dadurch das Gesamtpackmaß insbesondere in der Länge minimieren können.

30

Der vordere Dachbereich 6 ist über eine zweite Bewegungsmechanik 27b beweglich, wobei diese

über eine Koppelstange 28 mit der ersten, hinteren Bewegungsmechanik verbunden ist. Eine Bewegung des vorderen Dachbereichs 6 bewirkt daher immer auch eine Bewegung des hinteren Dachbereichs 4, was umgekehrt jedoch nicht der Fall ist, wie unten noch im Detail erläutert ist.

Die zweite, vordere Bewegungsmechanik 27b umfaßt zumindest ein Antriebsorgan 29, hier ebenfalls als Hydraulikzylinder ausgebildet. Dieses wirkt auf ein erstes Viergelenk 30 mit karosserie-seitig an Gelenken 31, 32 angelenkten Hebeln 33, 34 ein, über die das mittlere seitliche Rahmenteil 9 beweglich gehalten ist. Der Hebel 33 ist dabei derart verlängert, daß er zudem über eine Längskopplung 35 ein weiteres Viergelenk 36 ansteuert. Dieses verbindet die beiden vorderen Rahmentteile 9, 10 über zwei Hebel 37, 38. Die Hebel 37, 38 sind einerseits über Gelenke 39, 40 am mittleren und andererseits über Gelenke 41, 42 am vorderen Rahmenteil 10 schwenkbar festgelegt. An der Längskopplung 35 ist zudem auch der gegenüber dem Rahmenteil 9 bewegliche weitere Spriegel 22 gehalten.

Zur Dachöffnung wird in einer ersten Bewegungsphase nur der hintere Dachabschnitt 4 bewegt (Übergang von Fig. 1 zu Fig. 2 bzw. von Fig. 10 zu Fig. 11). Hierfür wird der Kolben des Antriebsorgans 13 der ersten Bewegungsmechanik eingefahren, wodurch die Hebel 16, 17 aufwärts und heckwärts um ihre Gelenke 14, 15 schwenken

und dabei den Hebel 20 und somit die gesamte Kuppel 4 aufwärts und heckwärts verlagern. Da der vordere Hebel 16 über die Vertikale hinaus geschwenkt wird, kippt am Ende der ersten Bewegungsphase das Dachteil 4 leicht nach vorne ab, so daß der Bezug 7 an seiner Anbindung an der Kante 26 entspannt wird (Übergang von Fig. 11 zu Fig. 12). Der vordere Dachbereich 6 kann während dieser Bewegungsphase noch geschlossen bleiben. Eine Belastung des Bezugs 7 bleibt vermieden.

Am Ende dieser Bewegungsphase öffnet das Deckelteil D, gegebenenfalls mit der Heckklappe H.

In der nachfolgenden zweiten Bewegungsphase öffnet der vordere Dachbereich 6 durch Ausschub des Antriebsorgans 29 über die zweite Bewegungsmechanik 27b und bewegt über die Koppelstange dabei das hintere Dachteil 4 um dessen horizontale und quer zum Fahrzeug 1 liegende Achsen 45, 46, die in der ersten Bewegungsphase unbewegt waren, mit. In der gesamten zweiten Bewegungsphase bleibt das hintere Antriebsorgan 13 jedoch in seiner eingefahrenen Endstellung und stellt somit dann ein reines Koppelglied dar.

In der zweiten Bewegungsphase ist somit insgesamt einerseits der vordere Dachbereich 6 unter den hinteren Dachbereich 4 verlagerbar, über die Kopplung 28 ist andererseits das gesamte Dach 2 synchron und ohne zusätzlichen Antriebs- oder

Steuerungsaufwand in die abgelegte Stellung innerhalb der Karosserie 12 verlagerbar.

5 Jede Bewegungsmechanik 27a, 27b umfaßt somit ein Antriebsorgan 13, 29, und das Antriebsorgan 13 der ersten Bewegungsmechanik 27a bleibt in der zweiten Bewegungsphase unbeaufschlagt und dient nur als Kopplung.

10 Durch das Viergelenk 36 wird während der Dachöffnung die Dachspitze mit den vordersten Rahmenteilen 10 parallel zu den mittleren Rahmenteilen 9 heckwärts und aufwärts um die Achsen 39, 40, 41, 42 verlagert und behält so ihre Orientierung bei. Gleichzeitig wird diese wie auch
15 die mittleren Dachrahmenteile 9 über das Viergelenk 30, das um die Achsen 31, 32, 43, 44 öffnet, angehoben, so daß die Kopffreiheit auch für die hinteren Insassen während der Dachöffnung zunimmt und bei der kritischen Ablage des vorderen Querträgers 24 der Dachspitze die eingezeichnete Kopfbewegungskurve der hinteren Insassen voll erhalten bleibt. Die Erfindung ist
20 daher insbesondere für Fahrzeuge mit zwei oder mehr Sitzreihen, jedoch auch für Zweisitzer nutzbar.

30 Sämtliche Rahmenteile 8, 9, 10 des hinteren 4 und des vorderen Dachbereichs 6 werden daher um die horizontalen Querachsen 45, 46, 31, 32, 43, 44, 39, 40, 41, 42 gegeneinander eingefaltet. Dadurch und durch die Kopplungen 28, 35 sowie 13 in der

zweiten Bewegungsphase ist der Steuerungsaufwand vermindert. Es muß in jeder Bewegungsphase nur ein Antriebsorgan 13, 29 angesteuert werden, die Dachbewegung ist dann zwangsweise vorgegeben.

5. Eine Synchronisation ist vollständig entbehrlich; ebenso können die Bewegungsphasen vollständig sequentiell ohne jede Überlagerung ablaufen.

Patentansprüche

1. Cabriolet-Fahrzeug (1) mit zumindest einem in Fahrtrichtung (F) vorderen, einen flexiblen Bezug (7) aufweisenden Dachbereich (6) und einem hinteren, eine Heckscheibe (5) umfassenden starren Dachbereich (4), **dadurch gekennzeichnet**, daß der vordere Dachbereich (6) mehrere hintereinander liegende seitliche Rahmenteile (9;10) umfaßt, die gegeneinander um zumindest im wesentlichen horizontale Achsen (31,32,43,44;39,40,41,42) einfaltbar und in abgelegter Stellung von dem hinteren Dachbereich (4) überdeckbar sind.
2. Cabriolet-Fahrzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die in Fahrtrichtung (F) vordersten (10) der seitlichen Rahmenteile (8;9;10) über zumindest einen Querträger (24) zu einer Dachspitze verbunden sind, die im geöffneten Dachzustand in gegenüber dem geschlossenen Dach (2) umgewendeter Orientierung gehalten ist.
3. Cabriolet-Fahrzeug (1) mit zumindest einem in Fahrtrichtung (F) vorderen, einen flexiblen Bezug (7) aufweisenden Dachbereich (6) und einem hinteren, eine Heckscheibe (5) umfassenden starren Dachbereich (4), insbesondere nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der vordere

5 Dachbereich (6) mehrere hintereinander lie-
gende seitliche Rahmenteile (9;10) aufweist
und ein hinterstes seitliches Rahmenteil (8)
Bestandteil des starren hinteren Dachbe-
reichs (4) ist.

10 4. Cabriolet-Fahrzeug nach einem der Ansprüche
1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die
seitlichen Rahmenteile (8;9;10) über Quer-
spiegel (21;22;23) den Bezug (7) unterstüt-
zen, wobei zumindest ein an dem dem hinter-
sten Rahmenteil (8) vorgeordneten vorletzten
Rahmenteil (9) angebundener Spiegel (21)
den Bezug (7) bei geschlossenem Dach (2) un-
15 tergreift und sich bei Dachöffnung von die-
sem löst.

20 5. Cabriolet-Fahrzeug nach Anspruch 4, **dadurch
gekennzeichnet**, daß das (2) Dach drei seit-
liche Rahmenteile (8;9;10) umfaßt und der
Bezug (7) nur an dem vordersten (10) von
diesen mittels einer Spiegelverbindung (23)
fest angebunden ist.

25 6. Cabriolet-Fahrzeug nach Anspruch 5, **dadurch
gekennzeichnet**, daß der Bezug außer an dem
mit den vordersten Rahmenteilten verbundenen
Spiegel (23) an der Dachspitze, an einem
gegenüber seitlichen Rahmenteilten (9) beweg-
30 lichen Spiegel (22) und an dem starren hin-
teren Dachbereich (4) an dessen Oberkante

(26) und hinteren Rahmenteil (8) angebunden ist.

- 5 7. Cabriolet-Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß der hintere Dachbereich (4) nach Art einer Kuppel ausgebildet ist und eine in die seitlichen Außenbereiche der Kuppel reichende Quererstreckung (11) der Heckscheibe (5)
- 10 aufweist.
- 15 8. Cabriolet-Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß zur Dachöffnung in einer ersten Bewegungsphase der hintere Dachbereich (4) über eine erste Bewegungsmechanik (27a) bei noch geschlossenem vorderem Dachbereich (6) mit einer Aufwärtskomponente verlagerbar ist und in so verlagerter Stellung ein den Aufnahme-
raum für das abgelegte Dach (2) überdeckendes Deckelteil (D) öffnet und nachfolgend in einer zweiten Bewegungsphase der vordere Dachbereich (6) über eine zweite Bewegungsmechanik (27b) unter den hinteren Dachbereich (4)
- 25 und zusammen mit diesem in die abgelegte Stellung innerhalb der Karosserie verlagerbar ist.
- 30 9. Cabriolet-Fahrzeug nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß jede Bewegungsmechanik (27a;27b) ein Antriebsorgan (13;29) umfaßt und das Antriebsorgan (13) der ersten Bewe-

Wilhelm Karmann GmbH
Karmannstraße 1
D-49084 Osnabrück

Wj/P-00879 DE-1
27.09.2004

gungsmechanik (27a) in der zweiten Bewegungsphase unbeaufschlagt bleibt und als Kopplung dient.

- 5 10. Cabriolet-Fahrzeug nach einem der Ansprüche 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß beide Bewegungsmechaniken (27a;27b) über eine Kopplung (28) miteinander verbunden sind.
- 10 11. Cabriolet-Fahrzeug nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß die erste Bewegungsmechanik (27a) ein Viergelenk (14;15;18;19) zur Verlagerung des hinteren Dachbereichs (4) umfaßt.

Zusammenfassung

Ein Cabriolet-Fahrzeug (1) mit zumindest einem
in Fahrtrichtung (F) vorderen, einen flexiblen
5 Bezug (7) aufweisenden Dachbereich (6) und einem
hinteren, eine Heckscheibe (5) umfassenden star-
ren Dachbereich (4) wird so ausgebildet, daß der
vordere Dachbereich (6) mehrere hintereinander
liegende seitliche Rahmenteile (8;9;10) umfaßt,
10 die gegeneinander um zumindest im wesentlichen
horizontale Achsen (43;44;39;40) einfaltbar und
in abgelegter Stellung von dem hinteren Dachbe-
reich (4) überdeckbar sind.

15 (Fig. 4)

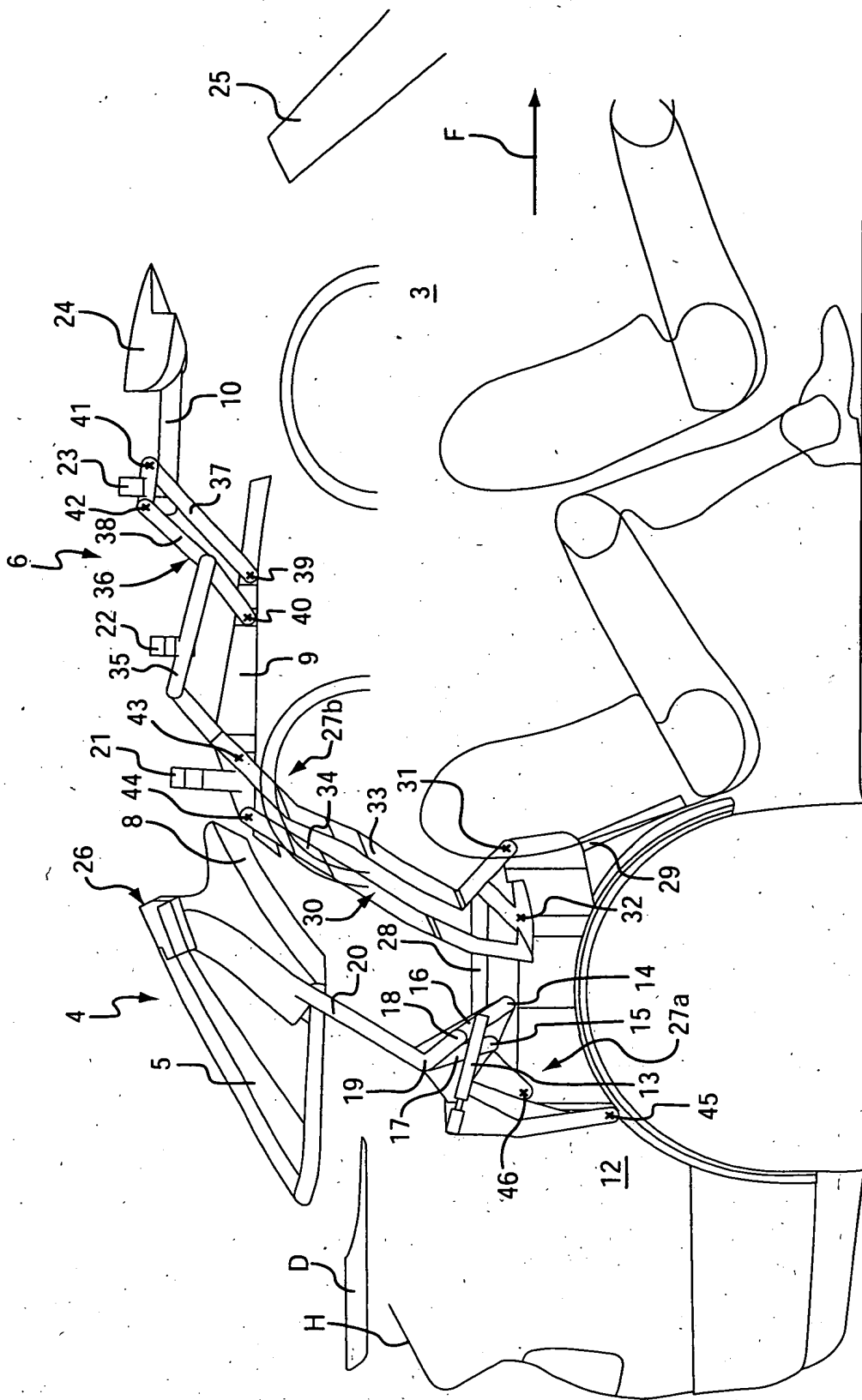


Fig. 4

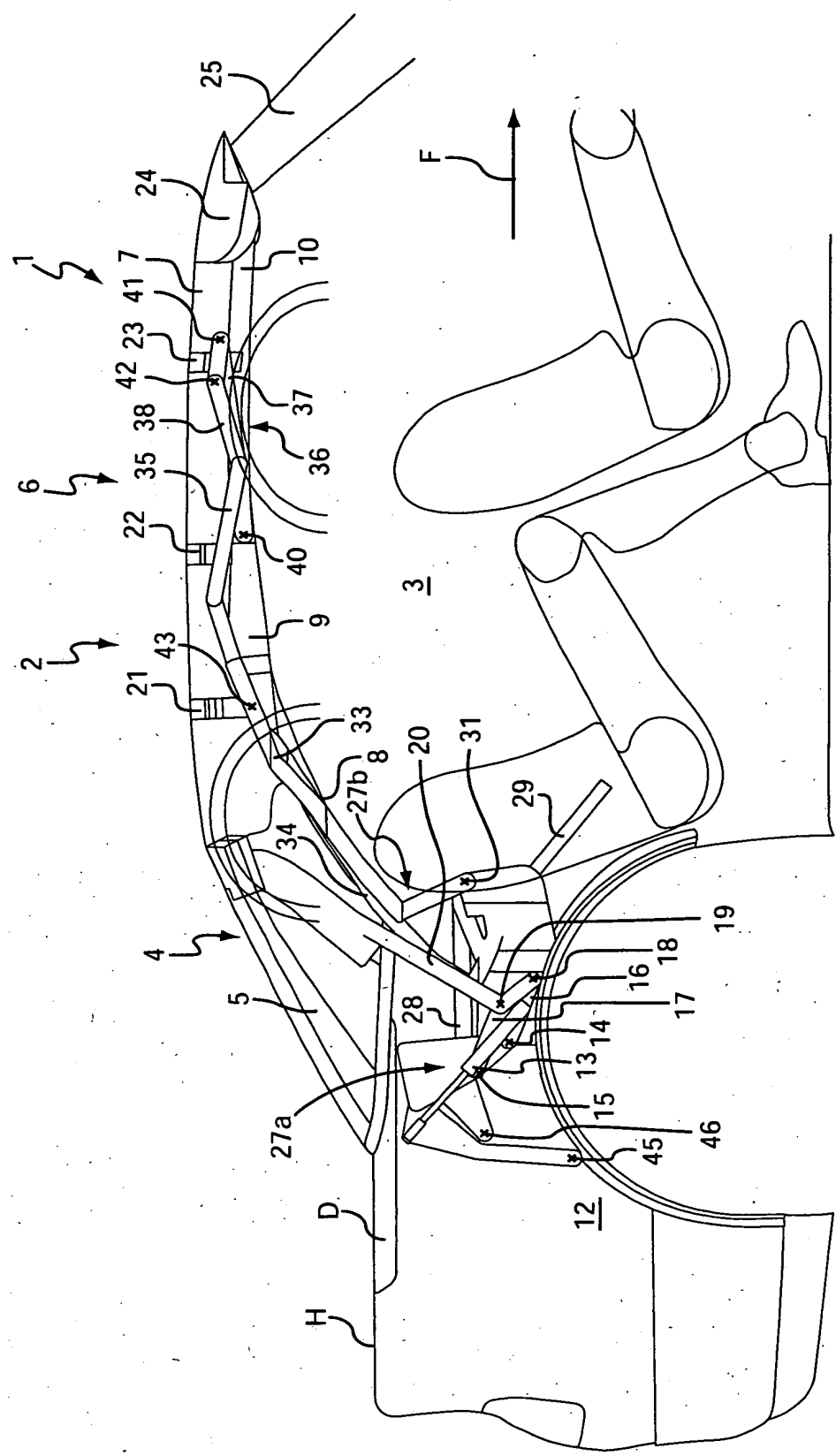


Fig. 1

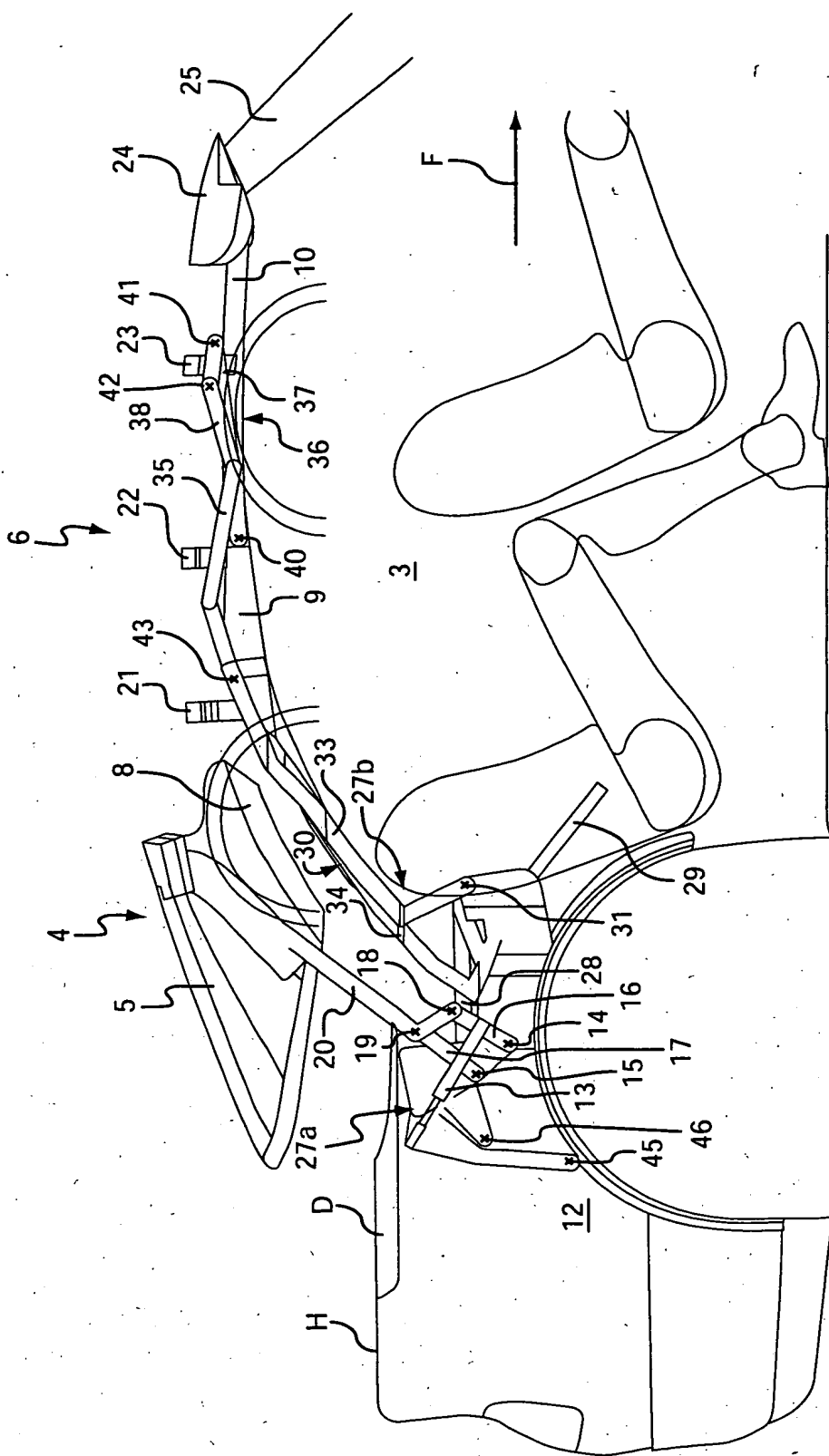
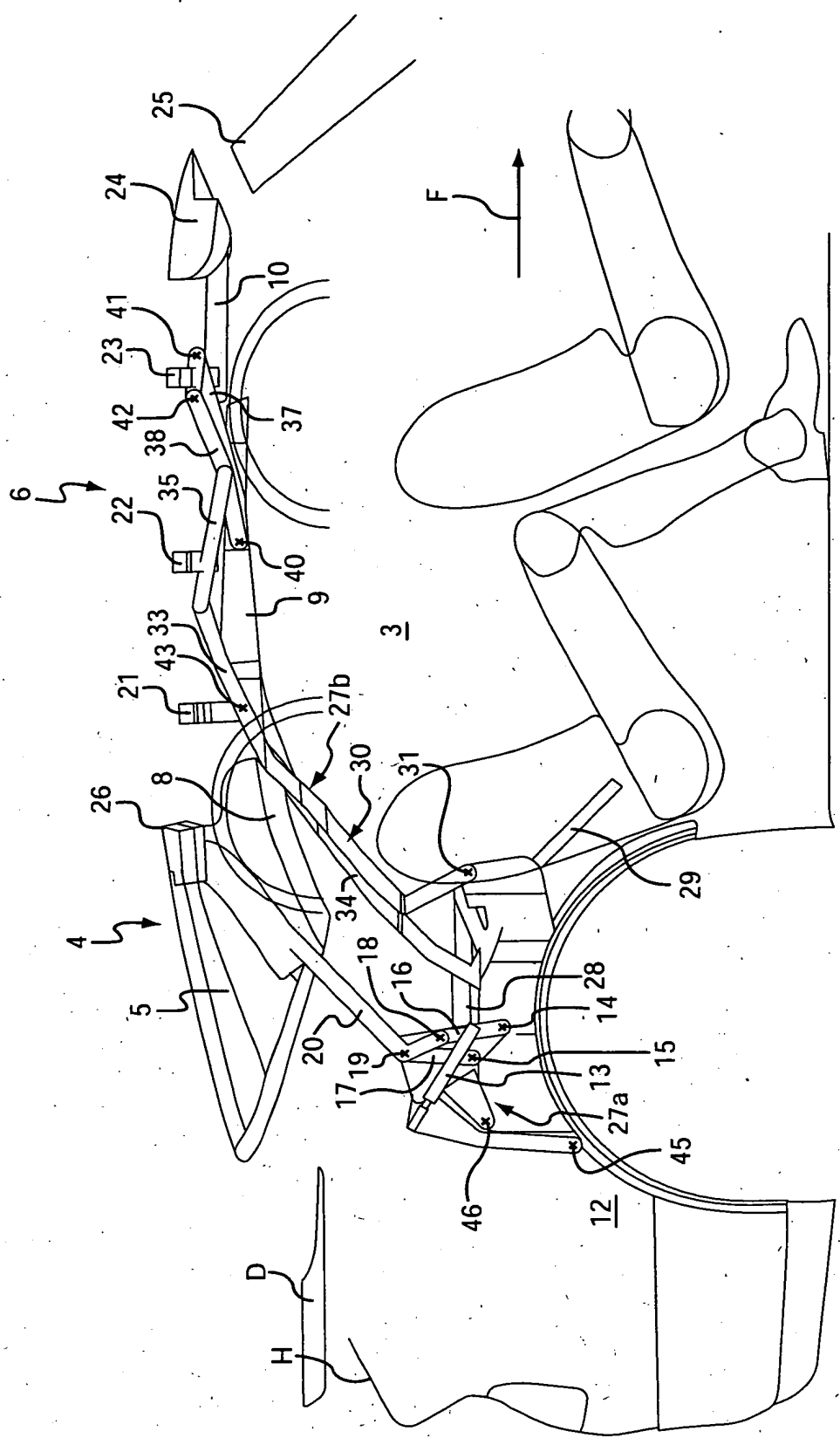


Fig. 2

Fig. 3



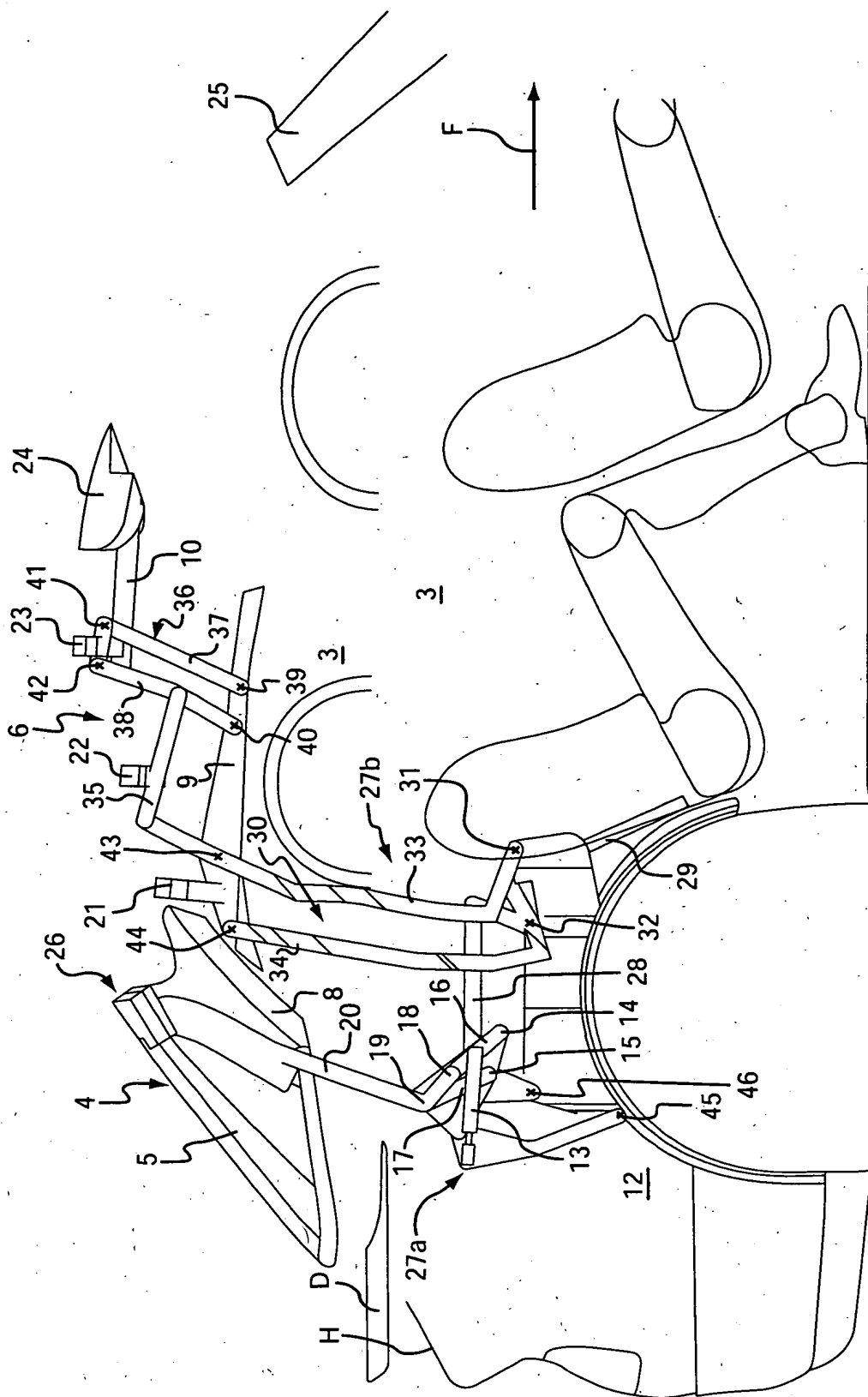


Fig. 5

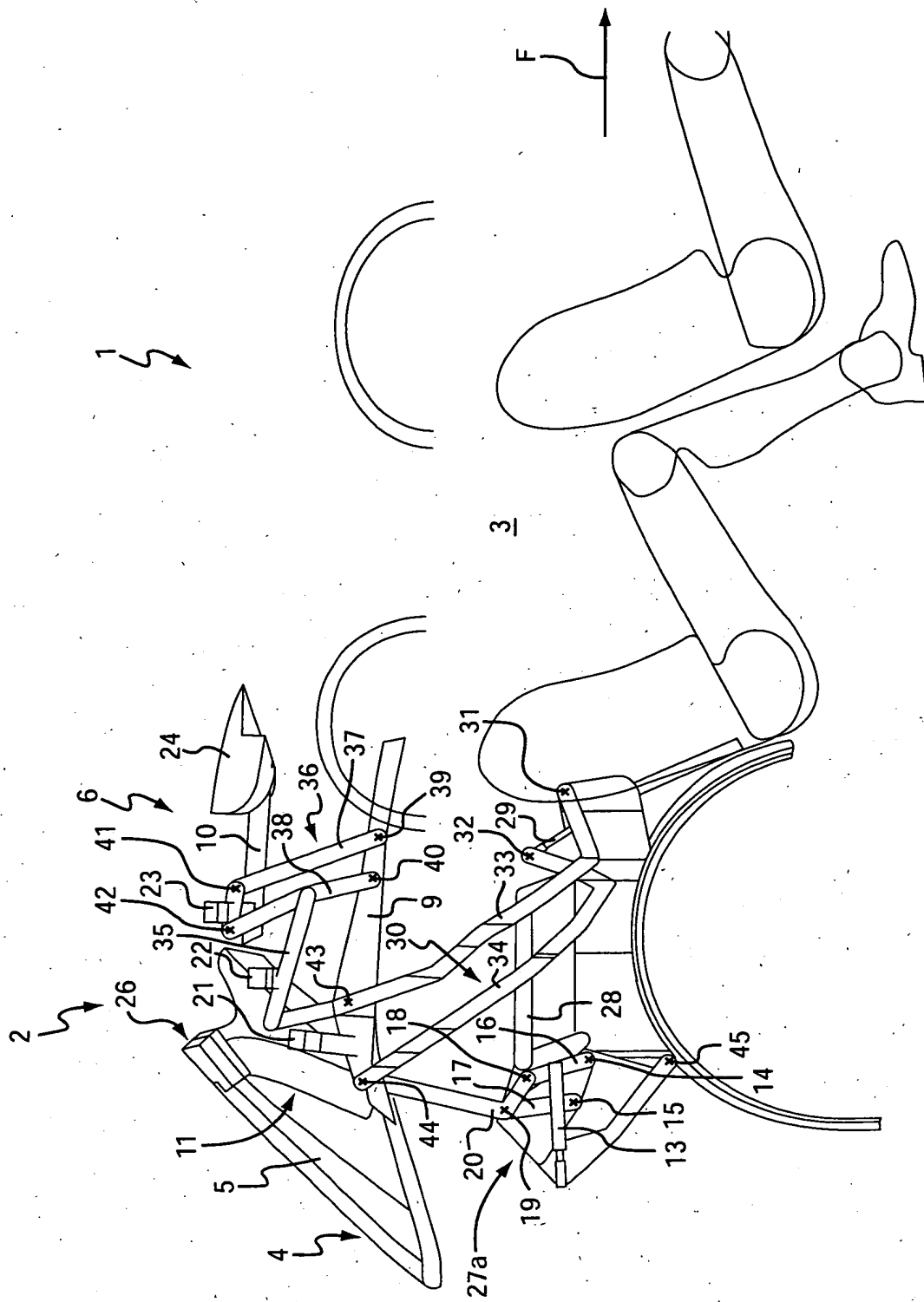


Fig. 6

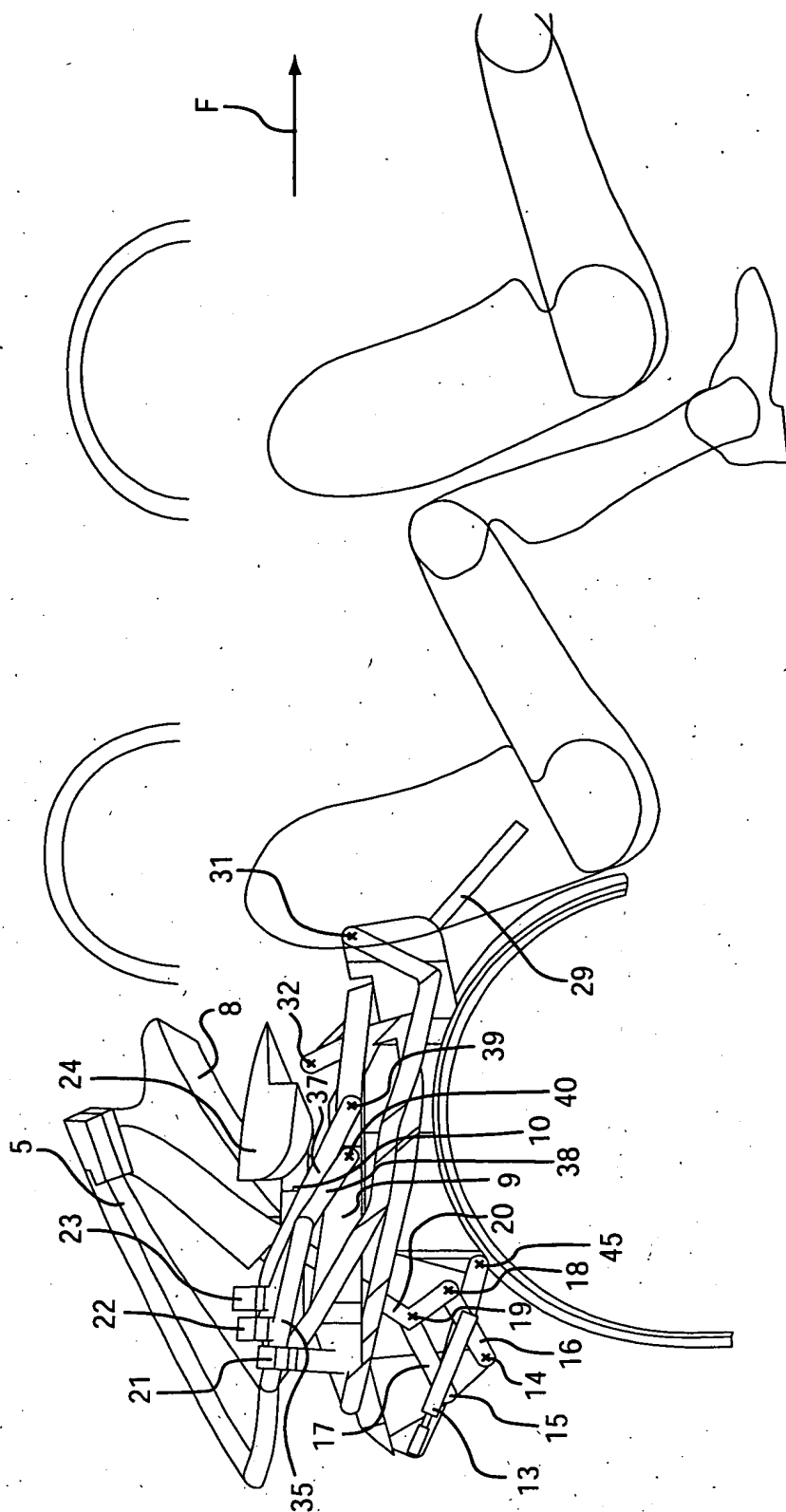


Fig. 8

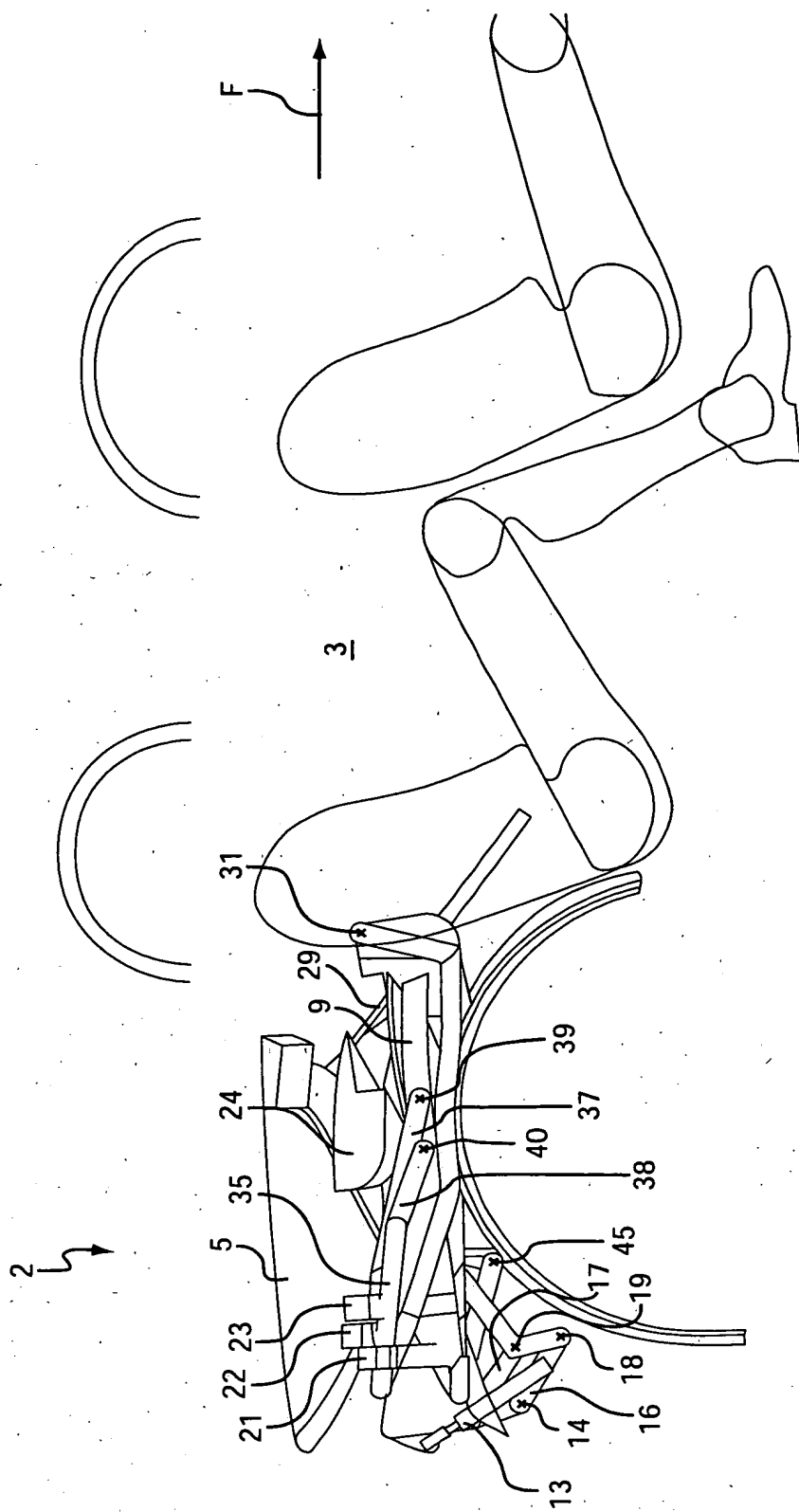


Fig. 9

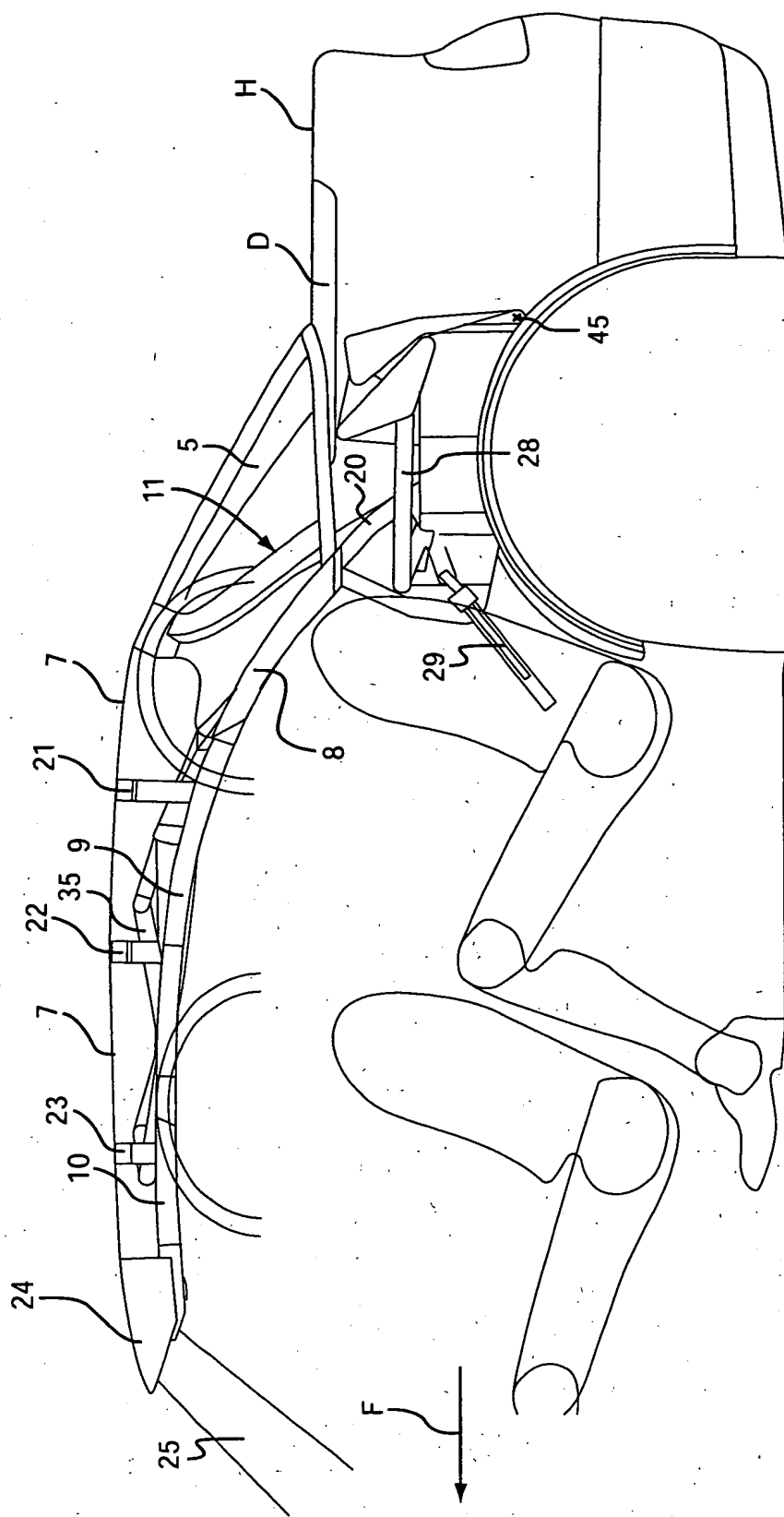


Fig. 10

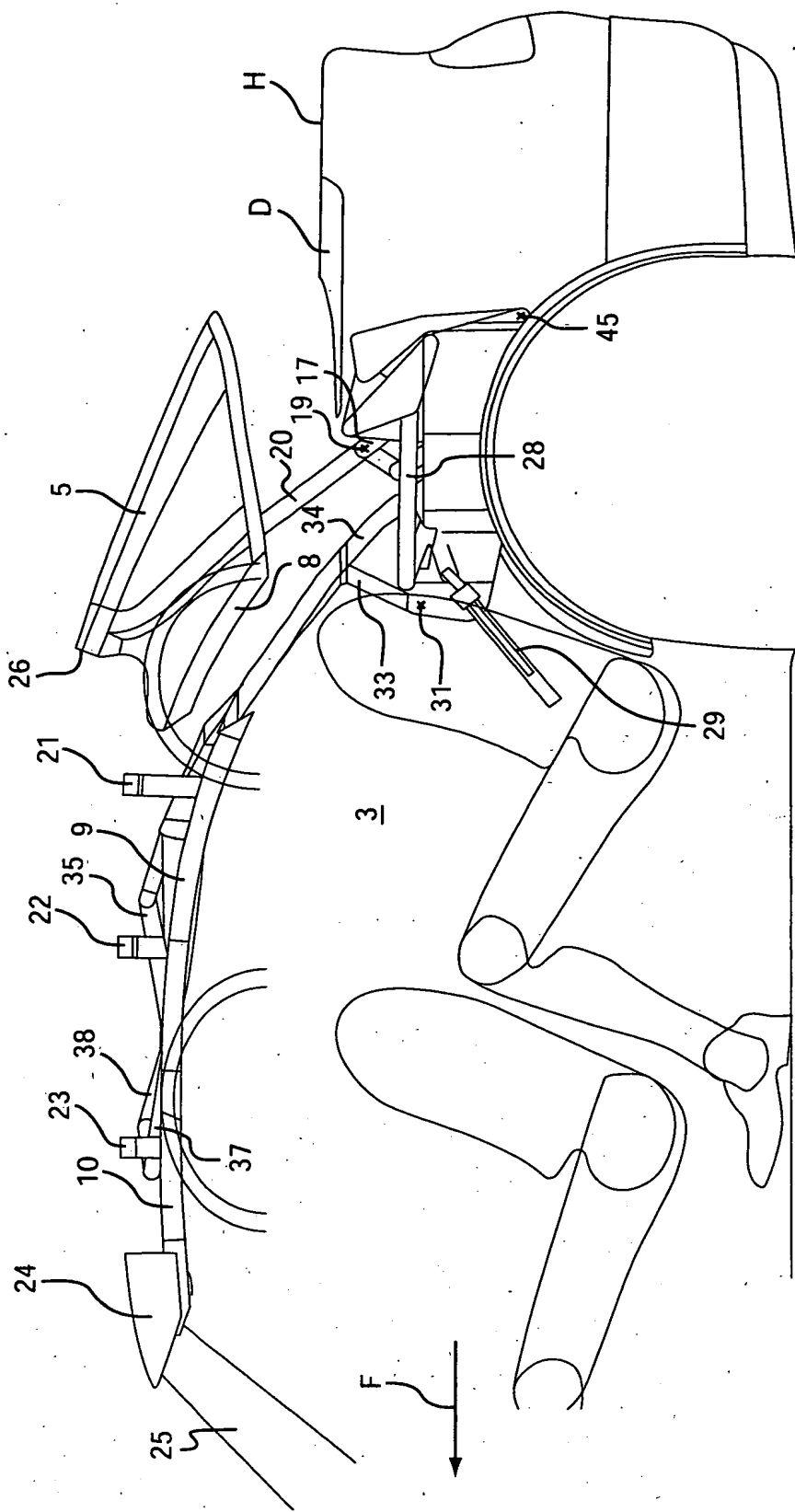


Fig. 11

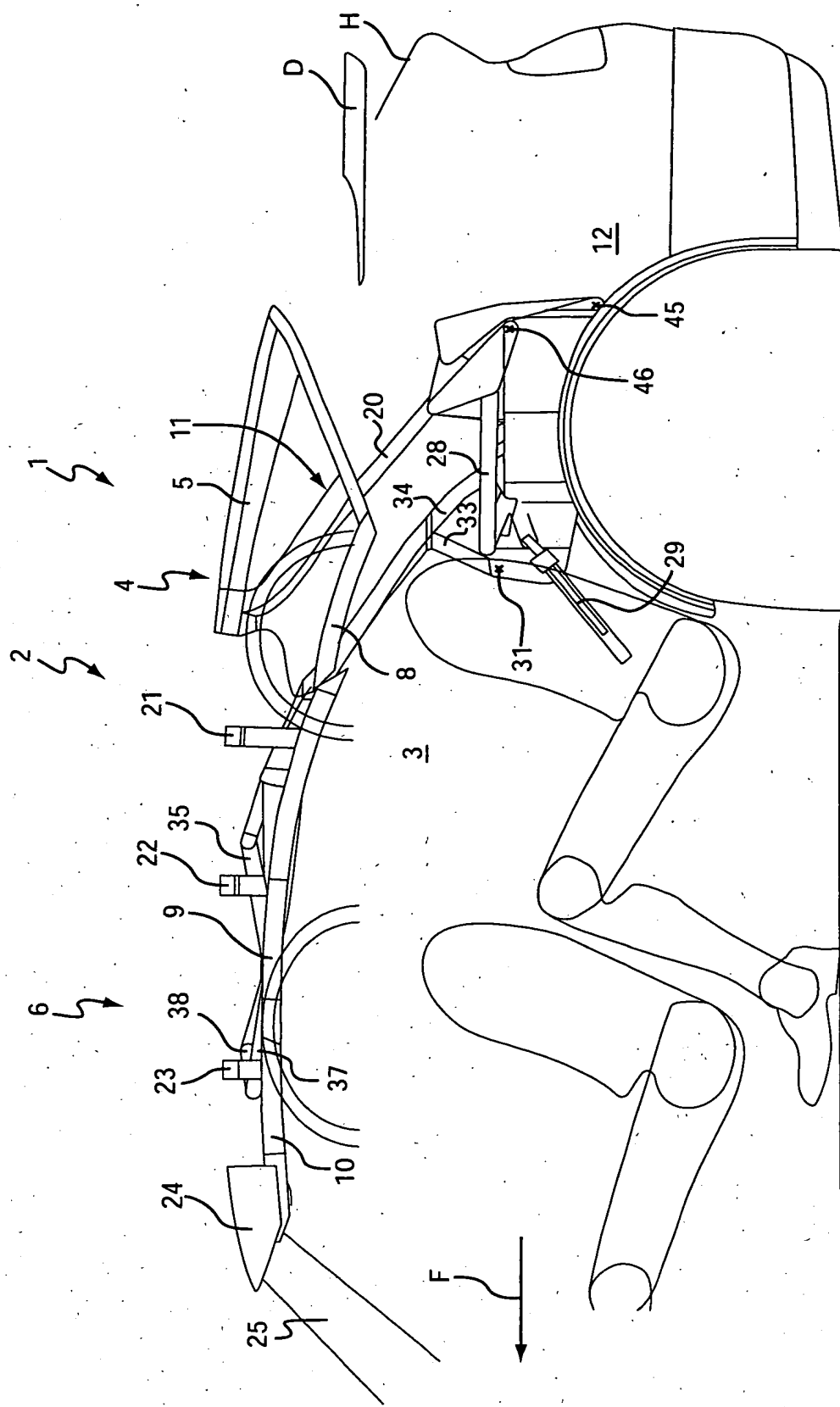


Fig. 12

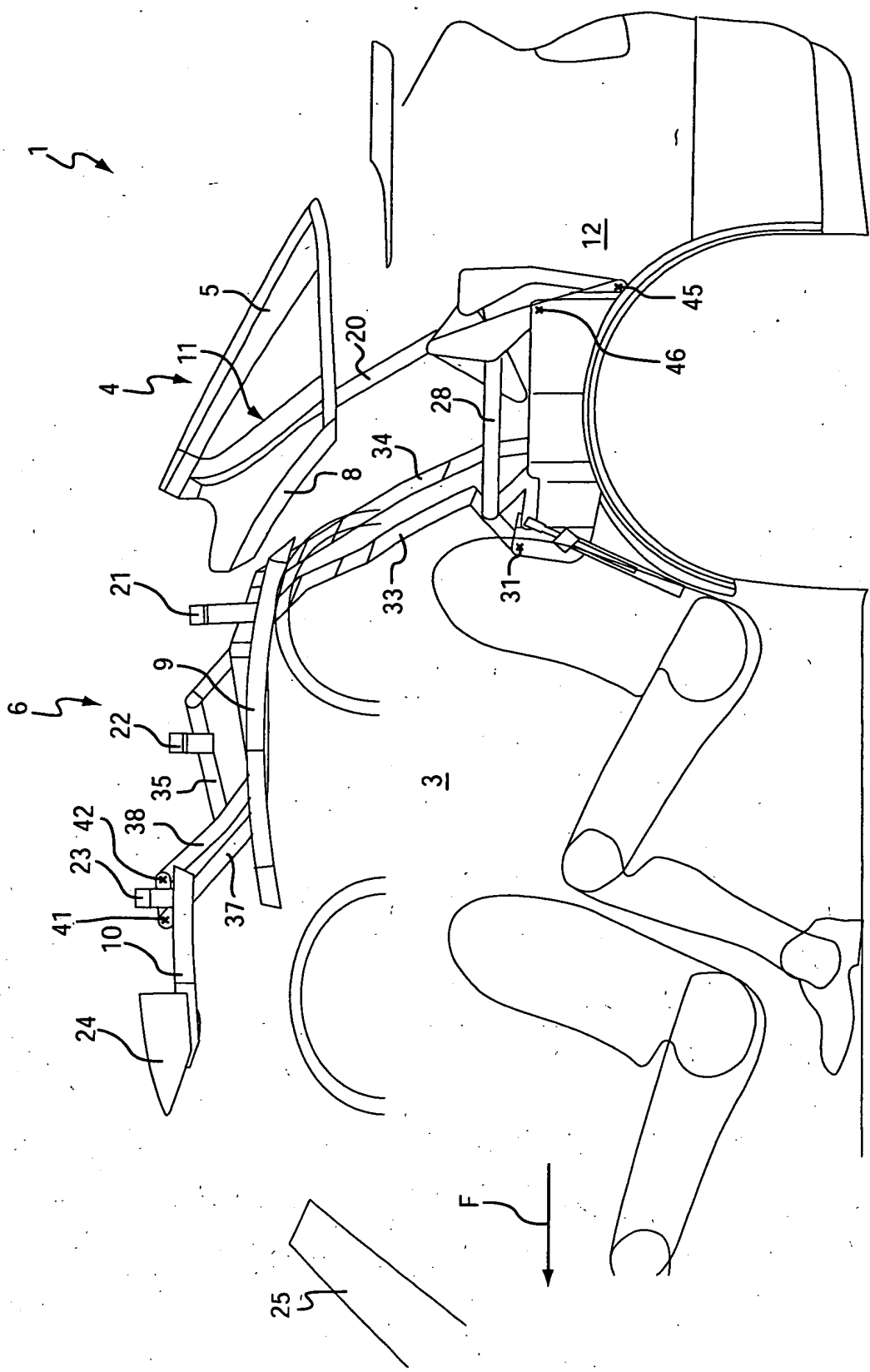


Fig. 13

Fig. 15

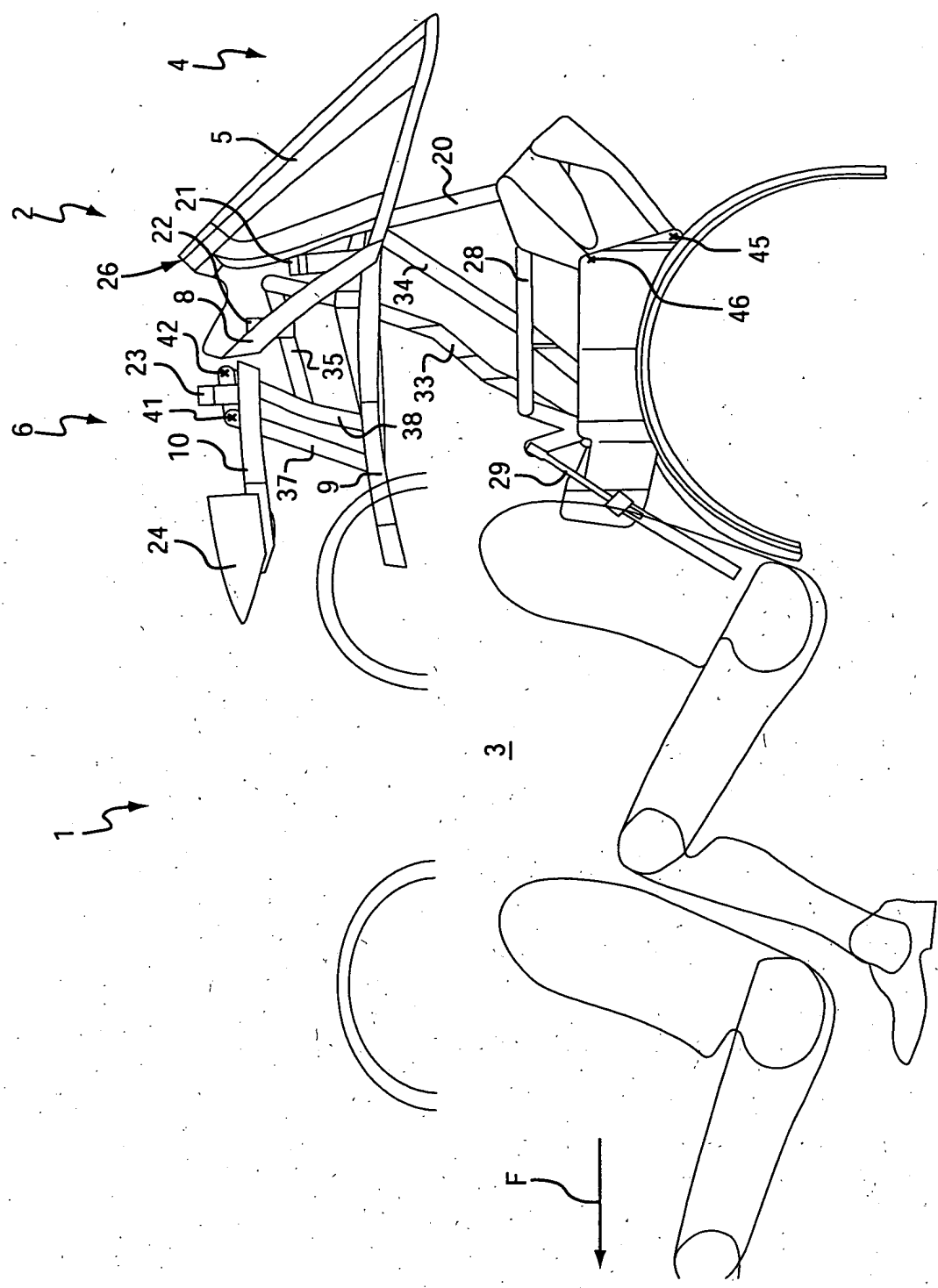


Fig. 16

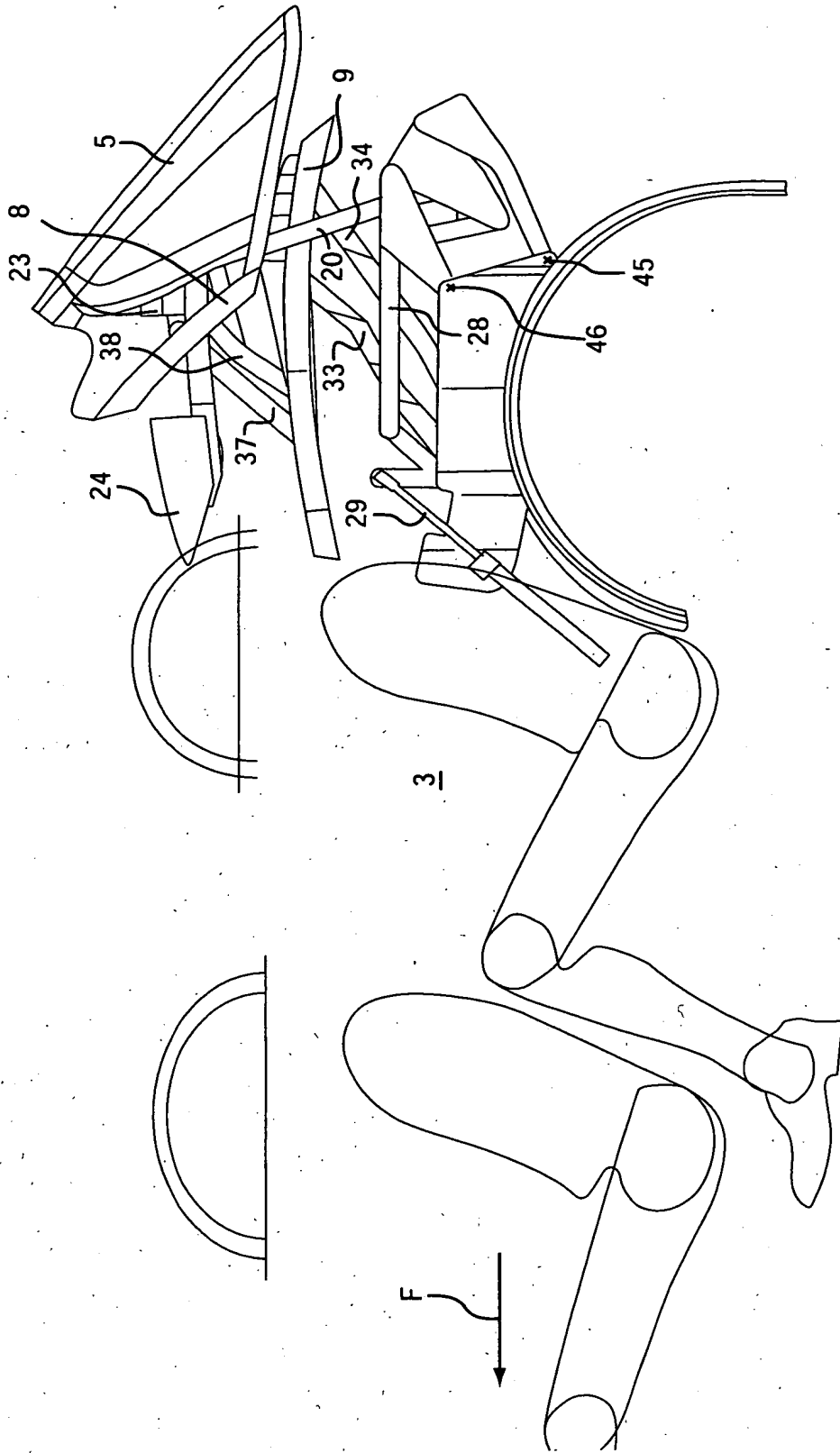


Fig. 17

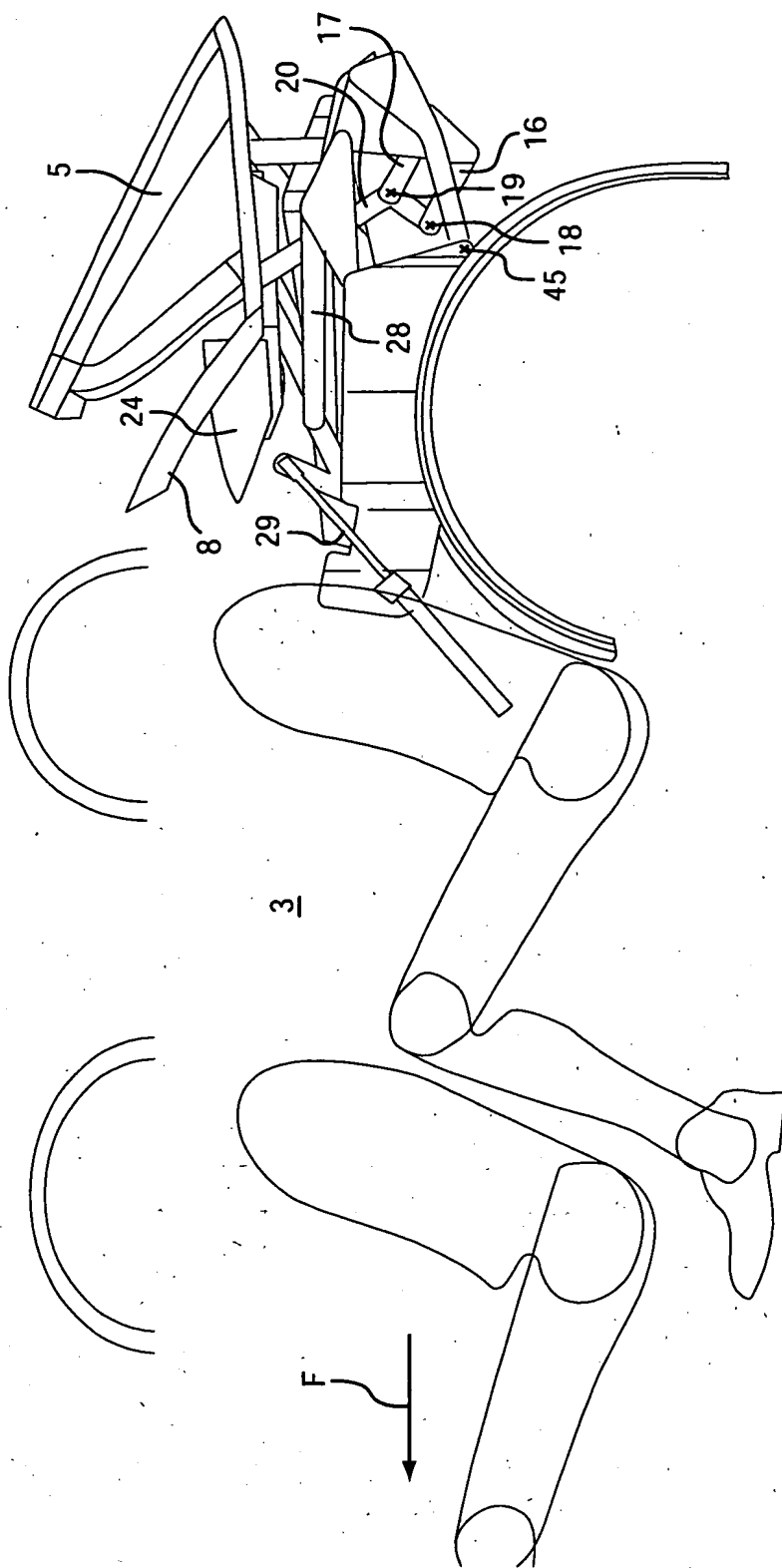


Fig. 18

